

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08242398 A**(43) Date of publication of application: **17 . 09 . 96**

(51) Int. Cl

**H04N 5/225**(21) Application number: **07070461**(71) Applicant: **CANON INC**(22) Date of filing: **06 . 03 . 95**(72) Inventor: **MURAKAMI TARO**(54) **IMAGE PICKUP DEVICE**

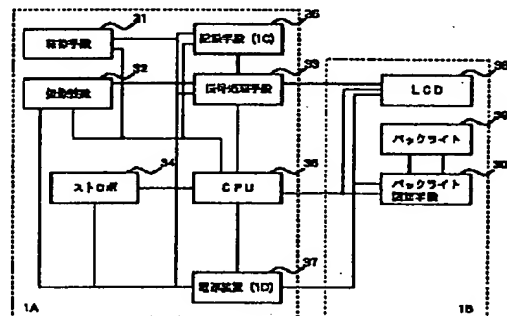
(57) Abstract:

**PURPOSE:** To adjust the brightness of the back light(BL) of a display device corresponding to ambient brightness.

**CONSTITUTION:** A means 31 for forming an image to be photographed from external light, an image pickup device 32 which converts the image to a video signal, a processing means 33 to perform the conversion and compression of various kinds of video signals and the generation of a focal point voltage, a stroboscope 34 that is the auxiliary light of photographing, a CPU 35 for control of the whole electronic camera, a recording means 36 equivalent to a recording medium to record an image, etc., and a power unit (PS) 37 that is a power source 1D are provided in an electronic camera body 1A, and the power source is supplied from the PS 37 to the devices 31-36 in the electronic camera body. An LCD 38 on which the image is displayed, a BL 39 that is an a lighting device and an adjusting means 30 are provided in the body 1B of the image pickup device, and the power is also supplied from the PS 37 to the 1B side. The power adjusted at brightness L by the adjusting means 30 from the brightness of the BL 39 decided by the CPU 35 is supplied to the BL 39, and the image pickup device 32 performs  $\gamma$  conversion, A/D conversion and compression,

etc., via the signal processing means 33, and after that, records the picture on the memory card of the recording means 36, etc.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-242398

(43) 公開日 平成8年(1996)9月17日

(51) IntCl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 5/225

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 5/225

技術表示箇所

F

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-70461

(22) 出願日 平成7年(1995)3月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 村上 太郎

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

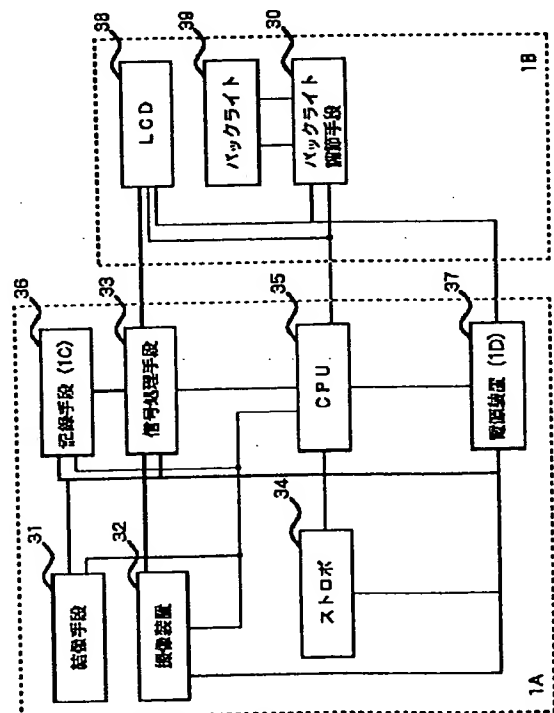
(74) 代理人 弁理士 田北 嵩晴

(54) 【発明の名称】 撮像装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 周囲の明るさに応じて表示装置のバックライト (B L) の明るさを調整可能な電子カメラを提供する。

【構成】 電子カメラ本体 1 A 内には外光から撮影する像の結像用の手段 3 1、像を映像信号に変換する撮像装置 3 2、各種の映像信号の変換や圧縮、焦点電圧の生成等の処理手段 3 3、撮影の補助光であるストロボ 3 4、電子カメラ全体の制御用の CPU 3 5、画像等を記録する記録媒体 I C に相当する記録手段 3 6、電源 1 D にあたる電源装置 (P S) 3 7 があり、P S 3 7 が電子カメラ本体内の 3 1 ~ 3 6 の各装置に電源を供給する。本体 1 B 内には画像を表示する LCD 3 8、その照明装置である B L 3 9 及びその調節手段 3 0 があり、1 B 側にも P S 3 7 から電力が供給される。B L 3 9 には CPU 3 5 によって決定される B L 3 9 の明るさから B L の調節手段 3 0 で明るさ L に調節された電力を供給、撮像装置 3 2 では信号処理手段 3 3 を通して γ 変換や A / D 変換、圧縮等の後、記録手段 3 6 のメモ리카ード等に、記録される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 結像手段とその結像手段により結像した像を映像信号に変換する撮像手段と、該映像信号をモニタするための表示手段と、被写体を閃光撮影するための閃光手段とを有する撮像装置であって、前記閃光手段が閃光撮影のための準備動作時に、前記表示手段の表示状態を省電力動作となるように切り換える手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】 前記表示手段は液晶モニタであることを特徴とする請求項 1 記載の撮像装置。

【請求項 3】 結像手段とその結像手段により結像した像を映像信号に変換する撮像手段と、被写体の輝度を測定するための測光手段と、該映像信号をモニタするための表示手段とを有する撮像装置であって、前記測光手段により測定された被写体の輝度に応じて、前記表示手段の表示状態を変化させる手段を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 4】 前記表示手段は液晶モニタであることを特徴とする請求項 3 記載の撮像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、液晶モニタ等で撮影画像や再生画像などを見ることのできる、モニタ付き電子カメラやモニタ付きビデオカメラ等の撮像装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、電子カメラ等で画像表示用のモニタと閃光撮影用のストロボがついているものが提案されているが、これら 2 つを同時に使用するには大きな電力を必要とし、著しく電池等の電源が消耗することになるはずであるが、2 つの同時動作に関する電源の問題とその対策について記述されたものはなかった。特に電子ビューファインダ等と比べて、大きな LCD からなる液晶モニタを使用するものでは、その LCD 駆動電力並びにバックライトで使用する電力はかなり大きなものになる。

【0003】 またストロボを必要とするような暗い被写体を撮影する場合には、撮影者が見るモニタも暗い場所で行なわれることが想定される。このような場合にはモニタのバックライトは比較的暗くても、撮影画像を見ることが可能である。また逆に明るい被写体を撮影する場合には、撮影者のモニタ状況も明るい場所で行なわれることが想定され、この場合は周囲の明るさに応じて液晶モニタのバックライトを明るくしなければ、液晶モニタに映った画像が見難いため、手動でバックライトを調節したりフード等をモニタの周りにつけることで、外光を遮ってモニタを見易くなるようにしていた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の電子カメラ等では前述したように、液晶モニタと同じバッテリーを電源と

して用いた場合には、バッテリーから一時に流せる電流は限られているため、液晶モニタで使用する電流並びに使用電力を変化させずに、ストロボの充電を行なうには十分な電流を確保することが困難になるため、少ない電流で充電するとストロボ充電時間が長くなるという欠点があった。

【0005】 また、液晶モニタのバックライトは手動で撮影者が見易い明るさに調節する必要があり、周囲の明るさに応じて見易い明るさに変えるのは面倒であった。

10 【0006】 本発明はかかる課題を解決するためになされたもので、液晶モニタ使用時にも十分なストロボ充電用の電流を確保し、周囲の明るさに応じて表示装置のバックライトの明るさを調整することのできる電子カメラを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するためにこの発明のカメラは、請求項 1 において、結像手段とその結像手段により結像した像を映像信号に変換する撮像手段と、該映像信号をモニタするための表示手段

20 と、被写体を閃光撮影するための閃光手段とを有する撮像装置であって、前記閃光手段が閃光撮影のための準備動作時に、前記表示手段の表示状態を省電力動作となるように切り換える手段を有するものであり、請求項 2 において、表示手段は液晶モニタであり、請求項 3 において、結像手段とその結像手段により結像した像を映像信号に変換する撮像手段と、被写体の輝度を測定するための測光手段と、該映像信号をモニタするための表示手段とを有する撮像装置であって、前記測光手段により測定された被写体の輝度に応じて、前記表示手段の表示状態を変化させる手段を有するものであり、請求項 4 において、その表示手段は液晶モニタである。

## 【0008】

【作用】 本発明の請求項 1 によれば、ストロボ充電時は液晶モニタの明るさを暗くすることで、ストロボ充電に必要な十分な電流を確保する。また、請求項 3 によれば、測光時に被写体像が暗い時は撮影者の周囲の明るさも暗いと判断し、モニタのバックライトを暗くする。さらに、請求項 2、4 によれば、構成が簡単で省電力の表示手段が得られる。

## 40 【0009】

【実施例】 図 1、2 は本発明の一実施例の電子カメラ装置の斜視図である。図 1 において、1A が電子カメラ本体、1B が画像表示装置本体、1C が記録媒体、1D が電源である。

【0010】 また、1 は本体外装部、2 は電源スイッチ、3 はリリーススイッチ、4 は光学式ファインダである。リリーススイッチ 3 は 2 段ストロークのスイッチになっており、第 1 ストロークでスイッチ 1 がオンして測距や測光等の撮影準備動作が実行され、第 2 ストロークでスイッチ 2 がオンになると撮影動作が実行されるよう

に構成されている。

【0011】5a、5bはLEDで、ストロボの充電(5a)、フォーカシングの警告(5b)の時に点灯する。6は本体の液晶表示部であり、図4に示すように、2桁の7セグメント6a、電池残量表示部6b、ストロボ発光切換表示部6c、セルフタイマ撮影表示部6dなどから構成される。

【0012】7a~7eは、各種操作ボタンである。7a、7bは再生時や消去時に記録画像を選択するための選択スイッチ、7cは電子カメラ本体1Aの記録・再生・消去の切換のためのモードスイッチ、7dはストロボの発光の有無を切り換えるためのストロボスイッチ、7eは通常撮影とセルフタイマ撮影を切り換えるためのセルフスイッチである。

【0013】8aは電子カメラ本体1Aと画像表示装置本体1Bを接続するためにインターフェース(I/F)コネクタで、画像表示装置本体1Bの側にも図示しないI/Fコネクタ8bが対応した位置に設けられている。9は電池蓋である。図2で10が撮影レンズ、11がストロボ発光部である。

【0014】次に撮像装置本体1Aに着脱可能な画像表示装置本体1Bについて説明する。この画像表示装置本体1Bは、撮像装置本体1Aで撮影する画像のモニタとして機能する。

【0015】101はカバーであり、102は撮影している像を表示する電子ビューファインダ、記録された画像の再生画を表示するモニタや、撮像装置の操作キーを表示する表示器として機能するLCD表示装置である。

【0016】104は電源スイッチである。105aは電子カメラ本体に画像表示装置1Bを固定するロック爪であり、電子カメラ本体1Aのカバー1と画像表示装置1Bのカバー101を略密着した位置で固定する。106は電子カメラ本体1Aから画像表示装置本体1Bを外すための解除レバーでロック爪105a、105bと連動する。

【0017】また記録媒体1Cはメモ리카ードやハードディスクからなり、撮像装置本体1Aの挿入口から装着されて、内部のPCMCIA等のカードのインターフェース(I/F)を通して、画像及び付帯情報等が記録される。電源1Dは乾電池または直流電源で1A~1B間のI/Fコネクタから、画像表示装置本体1Bにも電力を供給する。

【0018】図3は電子カメラの構成を示す概略のブロック図である。

【0019】電子カメラ本体1A内には外光から撮影する像を結像するための結像手段31、像を映像信号に変換する撮像装置32、各種の映像信号の変換や圧縮、焦点電圧の生成等の処理をする信号処理手段33、閃光撮影時に使用するストロボ34、電子カメラ全体の制御を行なうCPU35、画像等を記録する記録媒体1Cに相

当する記録手段36、電源1Dにあたる電源装置37があり、電源装置37が電子カメラ本体内の31~36の各装置に電源を供給している。

【0020】また画像表示装置本体1B内には画像を表示するLCD38、このLCD用の照明装置であるバックライト39及びバックライト調節手段30があり、1B側にも電源装置37から電力が供給される。バックライト39にはCPU35によって決定されるバックライト39の明るさLに基づき、バックライト調節手段30から明るさLとなるように調節された電力が供給される。

【0021】撮像装置32では結像手段31により結像された像を映像信号に変換して、信号処理手段33を通してγ変換やA/D変換、圧縮等を施した後、記録手段36であるメモ리카ード等に入力され、記録される。

【0022】また記録されるものと同じ画像の映像信号が、画像表示装置1BにあるLCD38に入力されて表示される。バックライト39は液晶表示を見易くするために、バックライト調整手段30により所定の明るさとなるように電力を調整され、LCD38を照明する。

【0023】次に図5のフローチャートに従って、図1~図4と共に、本実施例の電子カメラの動作について説明する。なお、以下の処理において、各ステップをSと略す。

【0024】S1で電源オンなどで装置が初期化されスタートする。

【0025】次にS2で第1リリーススイッチがオンの待ち状態になり、スイッチがオンになると、LCD38上に撮像装置が撮影しているスルー画像が表示される

(S3)。

【0026】次に撮像装置32に映った映像の映像信号から、信号処理手段33により輝度信号に変換した値を平均化することによって画面全体の平均輝度がわかり、その平均輝度の値とその撮影時の絞り値及びシャッタスピードの値から、被写体の明るさを算出することで、測光が行なわれる(S4)。

【0027】S5では、測光された被写体の輝度に基づき、被写体輝度に比例したLCD38のバックライト39の明るさLをCPU35が決定して、バックライト調節手段30にその値Lを送り、バックライト調節手段30は明るさLに基づいた電力でバックライト39を点灯させる。明るい撮影場所では明るく、暗い場所では暗めにバックライト39が点灯するので見易く、また無駄な電力消費を防げる。

【0028】次にS6では結像手段31内の不図示のフォーカスレンズを駆動して、映像信号から信号処理手段が生成する焦点電圧が最大となるようにフォーカスレンズを移動する。フォーカスレンズ移動中は、撮影してもピントが合わないため、まだピントが合わず撮影可能でないことを図1のLED5bの点滅によって表示し、撮

影者に伝える。

【0029】ストロボスイッチ7dによりストロボ発光が選択されている場合には、閃光撮影となり、ストロボの発光ありと判定される(S7)。ストロボ発光を行わない場合はS11にとぶ。

【0030】ストロボ発光ありの時には、ストロボ用のコンデンサの充電のために多くの電流が確保できるように必要がある。このためS8ではCPU35がバックライトの明るさが決められた所定量L<sub>0</sub>になるように信号をバックライト調整手段30に送り、ストロボ充電中はバックライトの明るさをL<sub>0</sub>に制限することにより、電源装置37の流せる電流の許容量を越えることなしに、ストロボ用コンデンサに流れる十分な電流を確保して充電が可能にする。同時にCPU内のメモリにL<sub>0</sub>の値を記憶しておく。この後S9でストロボの充電が開始される。充電中はLED5aを点滅させる。

【0031】充電完了時にはバックライトの明るさをL<sub>0</sub>に戻す(S10)。同時に充電完了を撮影者に知らせるため点滅していたLED5aを点灯に変える。これにより撮影者は充電完了であることがわかり、第2レリーズ待ち状態(S11)となる。撮影者により第2レリーズが押されると、ストロボが選択されている場合にはストロボが発光し、撮影(S12)される。

【0032】また、本発明の請求項3をビデオカメラ等に用いる場合でも、撮像手段からの映像信号の輝度とその時の絞り及びシャッタースピードから算出される明るさをLCDのバックライトの明るさにフィードバックして被写体に比例した明るさでバックライトを点灯させることで、同様の効果が得られることは明らかである。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の請求項1の撮像装置によれば、ストロボ充電中に画像表示装置のLCDのバックライトを暗くして電力を節約することにより、ストロボ充電に必要な電力を確保し、速やかにストロボ充電と撮影を行なうことが出来、充電中の無駄な電力を節約することで、電池の消耗時間を延ばすことができる。またストロボ発光を必要とするような撮影状況

では、撮影者も比較的暗い場所でモニタを見るため、バックライトが多少暗くなってもモニタを見るのに支障がない。

【0034】また、請求項3によれば、測光時の被写体の輝度によって液晶モニタのバックライトの明るさが変更されるため、常に見易い状態でモニタを見ることが可能であると共に、無駄な電力を消費することが無く省電力がはかれる。また、撮影者が周囲の明るさに応じてバックライトの明るさを調節する必要がないため、操作の煩わしさが軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の電子カメラの斜視図である。

【図2】本発明の一実施例の電子カメラの斜視図である。

【図3】本発明の一実施例の電子カメラのブロック図である。

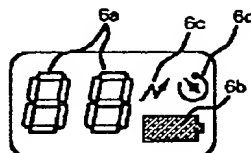
【図4】本発明の一実施例の電子カメラの液晶表示部の図である。

【図5】本発明の一実施例の電子カメラの動作を示すフローチャートである。

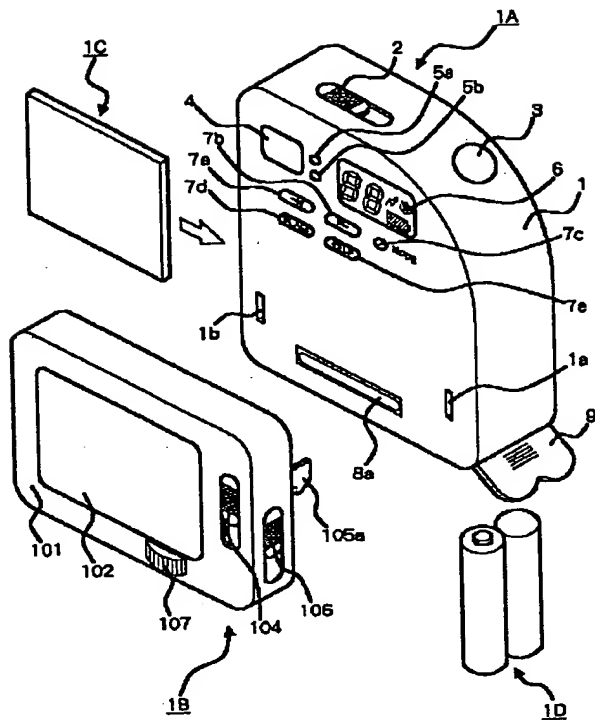
【符号の説明】

- 30 バックライト調節手段
- 31 結像手段
- 32 撮像装置
- 33 信号処理手段
- 34 ストロボ
- 35 CPU
- 36 記録手段
- 30 37 電源装置
- 38 LCD
- 39 バックライト
- 1A 電子カメラ本体
- 1B 画像表示装置本体
- 1C 記録媒体
- 1D 電源
- L LCDの明るさ

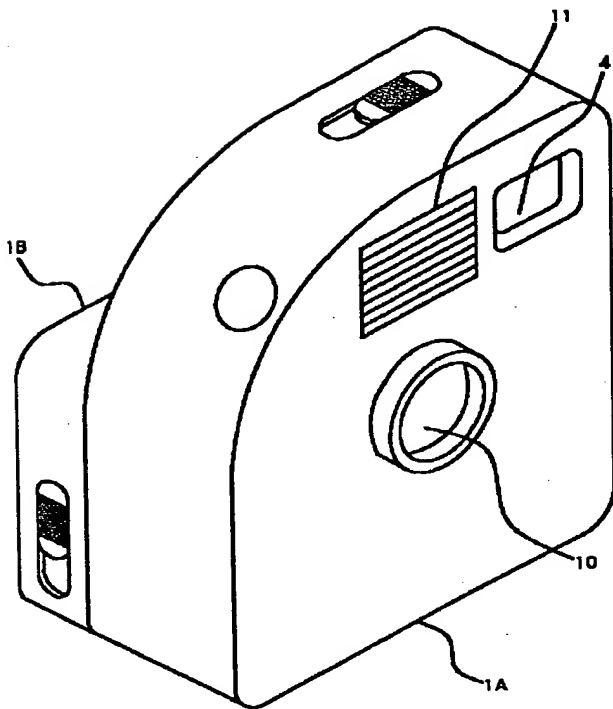
【図4】



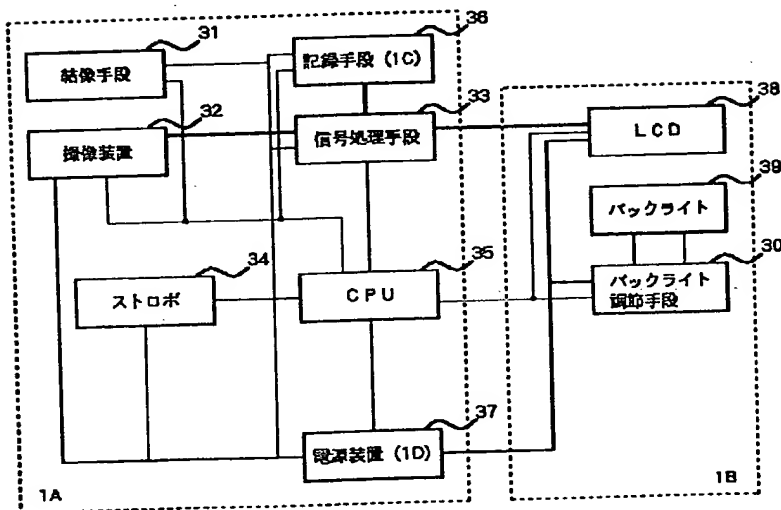
【図 1】



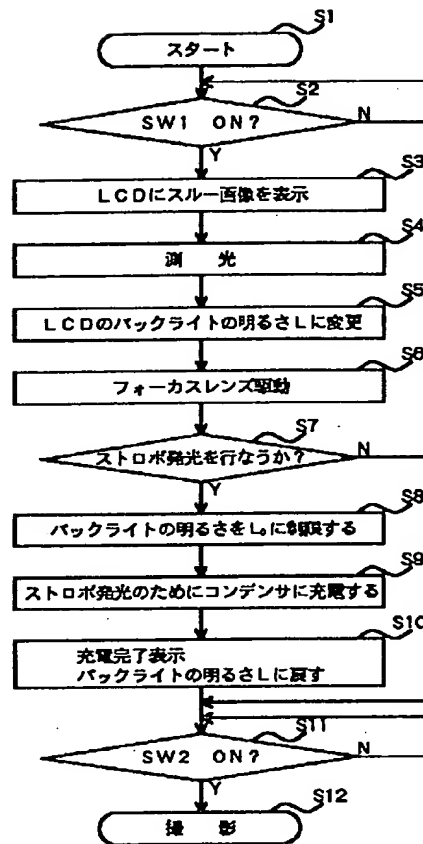
【図 2】



【図 3】



【図 5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**